

2021 年春八年级(下)期末考试

数学试题参考答案及评分意见

一、选择题(本大题共 12 个小题,每小题 4 分,共 48 分)在每个小题的下面,都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案,其中只有一个是正确的,请将答题卡上对应题目的正确答案标号涂黑.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	D	C	B	C	B	D	A	A	A	D	C

二、填空题(本大题 6 个小题,每小题 4 分,共 24 分)请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上.

题号	13	14	15	16	17	18
答案	3	5	85	3	(63,64)	①②

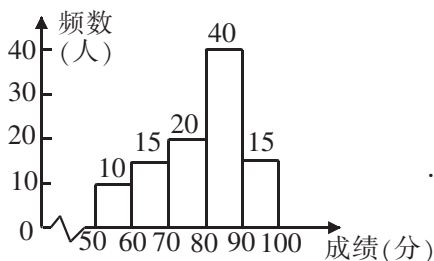
三、解答题(本大题 2 个小题,每小题 10 分,共 20 分。)解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤,请将解答书写在答题卡中对应的位置上.

19. (1)解:原式= $1+4\times 1+2=7$ 5 分

$$\begin{aligned}
 (2)\text{解原式:} &= \frac{(x+1)^2}{2(x-3)} \div \left(\frac{x-3+4}{x-3} \right) \\
 &= \frac{(x+1)^2}{2(x-3)} \cdot \frac{x-3}{x+1} = \frac{x+1}{2} \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}
 \end{aligned}$$

20. 解:(1) $m=100-10-15-40-15=20$ (人),补全图形如图:

100 名学生知识测试成绩的频数直方图



.....4 分

(2)不一定是,理由:将 100 名学生知识测试成绩从小到大排列,第 50、51 名的成绩都在分数段 $80 \leq a < 90$ 中,但他们的平均数不一定是 85 分;

所以 85 分不一定是这 100 名学生知识测试成绩的中位数.....7 分

(3)估计全校 1200 名学生中成绩优秀的人数为 $1200 \times \frac{40+15}{100} = 660$ (人).....10 分

四、解答题(本大题共 5 个小题,每小题 10 分,共 50 分)

21. 解:(1) $\because y=kx+\frac{2}{5}$ 过点 $B(-2,0) \therefore -2k+\frac{2}{5}=0 \quad k=\frac{1}{5}$ 2 分

又 $y=-\frac{2}{5}x+b$ 过点 $A(0,3) \therefore 3=-\frac{2}{5}\times 0+b \quad b=3$ 4 分

(2)直线 l_1 和 l_2 的方程分别为 $y=-\frac{2}{5}x+3, y=\frac{1}{5}x+\frac{2}{5}$

由 $\begin{cases} y=-\frac{2}{5}x+3 \\ y=\frac{1}{5}x+\frac{2}{5} \end{cases}$ 得 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ 8 分

$\therefore D(3,1), C(0, \frac{2}{5})$

$\therefore \triangle ACB$ 和 $\triangle ACD$ 的边 AC 上的高分别是 2 和 3, 又 $AC=3-\frac{2}{5}=\frac{13}{5}$

$S_{\triangle ADB}=S_{\triangle ACB}+S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}\times\frac{13}{5}(2+3)=\frac{13}{2}$ 10 分

22. 证明:(1) \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore \angle DAB=\angle BCD, AD\parallel CB$

$\therefore \angle EAM=\angle FCN, \angle E=\angle F,$

又 $\because AE=CF$

$\therefore \triangle AEM\cong\triangle CFN \therefore AM=CN$ 5 分

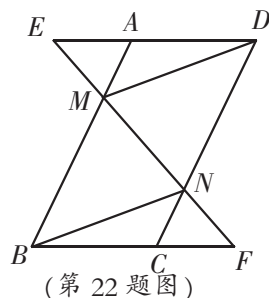
(2) \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore MB\parallel DN, AB=CD.$

又 $\because AM=CN$

$\therefore BM=DN.$ 即 $BM\parallel DN$

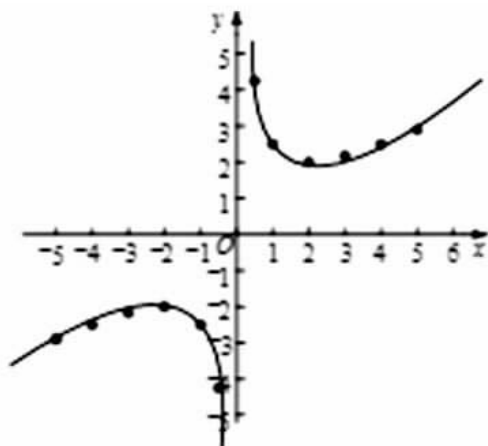
\therefore 四边形 $BMDN$ 是平行四边形. $\therefore DM\parallel BN$ 10 分



23. 解:(1) $x\neq 0$;2 分

(2) $-4, \frac{13}{6}$;4 分

(3)函数图象如下:



.....10 分

24. 解:(1) $\because CF \parallel BD, DF \parallel AC$,

\therefore 四边形 $OCFD$ 是平行四边形, $\angle CFE = \angle OBE$,

$\therefore OD = CF$.

\because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形中, $OB = OD$.

$\therefore CF = OB$.

$\therefore \angle CEF = \angle OEB$,

所以 $\triangle FCE \cong \triangle BOE (AAS)$5 分

(2) 当 $\angle ADC = 90^\circ$ 时, 四边形 $OCFD$ 为菱形.

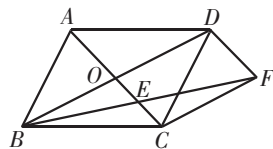
$\because \angle ADC = 90^\circ$ 时, 四边 $ABCD$ 是平行四边形,

\therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形.

$\therefore OC = OD$,

又四边形 $OCFD$ 为平行四边形,

\therefore 四边形 $OCFD$ 为菱形.10 分



25. 解:(1) 设乙工程队每天能完成绿化的面积是 xm^2 ,

根据题意得: $\frac{540}{x} - \frac{540}{3x} = 6$,

解得: $x = 60$,

经检验, $x = 60$ 是原方程的解,

则甲工程队每天能完成绿化的面积是 $60 \times 3 = 180(m^2)$,

答: 甲、乙两工程队每天能完成绿化的面积分别是 $180m^2$ 、 $60m^2$;5 分

(2) 设甲工程队施工 x 天, 乙工程队施工 y 天, 刚好完成绿化任务,

则: $180x + 60y = 2280$,

整理得: $y = 38 - 3x$,

\because 甲乙两队施工的总天数不超过 26 天,

$\therefore x + y \leq 26$, $\therefore x + 38 - 3x \leq 26$, 解得: $x \geq 6$,

$\because y = 38 - 3x > 0 \therefore x < \frac{38}{3} < 13 \therefore x$ 取整数

$\therefore x = 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$ 8 分

设施工总费用为 w 元, 根据题意得:

$w = 0.9x + 0.4y = 0.9x + 0.4 \times (38 - 3x) = -0.3x + 15.2$,

$\because k = -0.3 < 0$,

$\therefore w$ 随 x 增大而减小,

\therefore 当 $x = 12$ 时, w 有最小值, 最小值为 $-0.3 \times 12 + 15.2 = 11.6$ (万),

此时 $y = 38 - 3 \times 12 = 2$.

答: 安排甲队施工 12 天, 乙队施工 2 天时, 最低施工总费用为 11.6 万元.10 分

四、解答题:(本大题 1 个小题,满分 8 分)解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤,请将解答书写在答题卡中对应的位置上.

26. 解:(1)点 $C(8,6)$1 分

(2)过 F 点作 $FC' \perp AB$ 交 AB 于 C' $\because BC=8, AC=6$,

$$\therefore AB = \sqrt{BC^2 + AC^2} = 10.$$

由折叠,可得 $AC=AC'=6, CF=C'F, \angle C=\angle AC'F=90^\circ, \therefore BC'=AB-AC'=4$.

$$\therefore BF^2 = C'F^2 + C'B^2,$$

$$\therefore (8-CF)^2 = CF^2 + 16. \text{ 所以 } CF=3. \therefore S_{\triangle ACF} = \frac{1}{2} AC \times CF = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \text{4 分}$$

(3)设点 $P(a, 2a-4)$.

①当点 P 在 BC 下方时,如图 1,过点 P 作 $EF \parallel BC$,交 y 轴于点 E ,交 AC 于点 F .

$\therefore \triangle BPD$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore BP=PD, \angle BPD=90^\circ.$$

$$\therefore \angle BPE + \angle DPF = \angle DPF + \angle PDF.$$

$$\therefore \angle BPE = \angle PDF.$$

$$\therefore \triangle BPE \cong \triangle PDF (AAS).$$

$$\therefore PF=BE=6-(2a-4)=10-2a, EP=DF.$$

$$\therefore EF=EP+PE=a+10-2a=8$$

$$\therefore a=2 \text{ 此时点 } P(2,0) \text{ 不合题意舍去6 分}$$

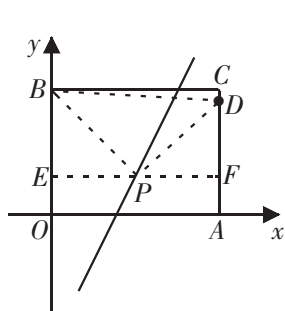


图 1

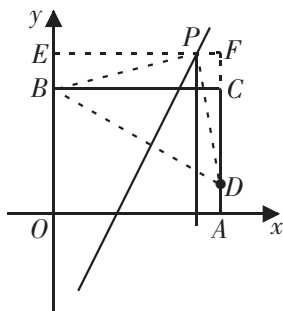


图 2

②当点 P 在 BC 的上方时,如图 2,过点 P 作 $EF \parallel BC$,交 y 轴于点 E ,交 AC 的延长线于点 F .

同理,可证 $\triangle BPE \cong \triangle PDF$,

$$\therefore BE=PF=2a-4-6=2a-10$$

$$\therefore EF=EP+PF=a+2a-10=8,$$

$$\therefore a=6, \text{ 所以 } 2a-4=8,$$

$$\therefore \text{点 } P(6,8), D(8,2)$$

$$\therefore \text{直线 } PD \text{ 的解析式为: } y=-3x+26 \text{8 分}$$